



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 199 48 330 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:
G 06 K 9/62

(21) Aktenzeichen: 199 48 330.2
(22) Anmeldetag: 7. 10. 1999
(23) Offenlegungstag: 30. 3. 2000

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

(71) Anmelder: Future Software GmbH, 85540 Haar, DE	(72) Erfinder: Hasler, Joachim, 93359 Wildenberg, DE
(74) Vertreter: Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München	

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Verfahren zur Bearbeitung von mehreren mit einem Lesegerät eingelesenen Seiten

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von mehreren mit einem Lesegerät zur Erstellung einer computerlesbaren Datei eingelesenen Seiten. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren können die eingelesenen Seiten ohne Zwischenschaltung eines besonderen Bearbeitungsschrittes, bei dem der Benutzer einen Rechner bedienen muß, weiterbearbeitet und/oder weitergeleitet werden, da bei dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Steuerseite verwendet wird, die die Befehle zur Weiterbearbeitung und/oder Weiterleitung der eingelesenen Textseiten enthält. Diese Steuerseite wird in einem ersten Verfahrensschritt zunächst identifiziert. Dann werden die auf der Steuerseite enthaltenen Befehle erkannt und danach werden die der Steuerseite zugeordneten eingelesenen Seiten gemäß den Befehlen weiterbearbeitet und/oder weitergeleitet.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von mehreren mit einem Lesegerät eingelesenen Seiten.

Es ist bekannt, die Seiten mit einem Lesegerät, beispielsweise einem Scanner einzulesen, welcher die auf den Seiten enthaltenen Informationen in Form einer computerlesbaren Datei an einen Rechner weiterleitet. Dieser Rechner ist dem Scanner zugeordnet und steht üblicherweise unmittelbar neben dem Scanner. Die an den Rechner übermittelte computerlesbare Datei wird über ein auf dem Rechner laufendes Programm weiterbearbeitet. Im Rahmen dieser Weiterbearbeitung wird beispielsweise ein Rand der in der computerlesbaren Datei enthaltenen Einzelseiten ausgeblendet, eine eventuelle Schrägstellung des Textes wird korrigiert. Regelmäßig wird der auf den einzelnen Seiten enthaltene Text über eine sogenannte Optical Character Recognition (OCR) erkannt und in computerlesbare einzelne Schriftzeichen, wie beispielsweise Zahlen und Buchstaben umgewandelt. Hierzu muß der Benutzer an dem dem Scanner zugeordneten Rechner ein Programm steuern und die einzelnen Befehle über die dem Rechner zugeordnete Eingabevorrichtung (Tastatur, Maus) dem Programm jeweils mitteilen.

Bei dem vorbekannten Verfahren zur Bearbeitung von eingelesenen Seiten muß der Benutzer daher zunächst einzeln oder über den Einzelblatteinzug des Lesegerätes die einzulesenden Seiten dem Lesegerät zuführen. Danach erfolgt eine separate Weiterbearbeitung der computerlesbaren Datei an dem Rechner. Die verschiedenen Schritte sind aufwendig. Darüber hinaus können trotz erheblicher Vereinfachung die Programme zur Weiterbearbeitung der eingelesenen Seiten nicht von jedem Benutzer bedient werden. Nachteilig bei dem vorbekannten Verfahren ist dennach nicht nur der aufwendige Verfahrensablauf, sondern auch das Erfordernis, die Weiterverarbeitung der eingelesenen Seiten aktiv an dem Rechner durchführen zu müssen.

Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein wesentlich vereinfachtes Verfahren zur Bearbeitung von mehreren mit einem Lesegerät zur Erstellung einer computerlesbaren Datei eingelesenen Seiten anzugeben.

Zur Lösung der obigen Aufgabe wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine von dem Lesegerät gleichfalls eingelesene und erkannte Steuerseite verwendet, um die weitere Bearbeitung der durch Einlesen in das Lesegerät erzeugten computerlesbaren Datei zu steuern. Zunächst werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die eingelesenen Seiten auf das Vorhandensein der Steuerseite überprüft. Auf der Steuerseite enthaltene Befehle werden dann erkannt und ausgewertet. Die entsprechenden Befehle werden dann unmittelbar verwendet, um die der Steuerseite zugeordneten eingelesenen Seiten gemäß den Befehlen weiterzubearbeiten oder weiterzuleiten. Bei der Weiterverarbeitung können die eingelesenen Seiten wie oben bereits beschrieben mittels OCR erfaßt und in aus einzelnen erkennbaren Schriftzeichen zusammengesetzte Seiten umgewandelt werden. Im Rahmen der weiteren Bearbeitung kann eine Schrägstellung der Seiten korrigiert oder aber Randbereiche ausgeblendet werden. Weiterhin können beispielsweise an vorbestimmten Stellen auf den eingelesenen Seiten enthaltene Informationen extrahiert werden. Die vorsichtig genannten Beispiele für die weitere Bearbeitung der eingelesenen Seiten lassen sich ausschließlich durch Befehle bewirken, die von der Steuerseite unmittelbar eingelesen werden. Die Steuerseite kann weiterhin Befehle enthal-

ten, die das Weiterleiten der eingelesenen Seiten steuern, wie beispielsweise das Versenden der eingelesenen Seiten an einen Empfänger.

Die vorsichtig beispielhaft genannten Behandlungsschritte für die eingelesenen Seiten werden ausschließlich über die ebenfalls eingelesene Steuerseite gesteuert. Es ist dennach nicht mehr erforderlich, dass ein Benutzer im Anschluß an das Einlesen der einzulesenden Seiten die weitere Bearbeitung über ein Steuerprogramm aktiv steuert. Hierdurch wird das Verfahren erheblich vereinfacht.

Neben einer ersten Steuerseite, die insbesondere die Befehle zum Weiterbearbeiten der eingelesenen Seiten enthält, kann zum Abschluß des Einlesens mehrerer, in einer gemeinsamen computerlesbaren Datei zu vereinender Seiten eine zweite Steuerseite eingelesen werden, die das Ende des Einlesens markiert, was insbesondere dann zu bevorzugen ist, wenn mehrere zu einer Einheit zu verbindende einzulesende Seiten hintereinander, jedoch separat beispielsweise durch Auflegen auf das Lesegerät eingelesen werden. Bei einer derartigen bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens enthält die zweite Steuerseite eine den Einlesevorgang beendende Kennung.

Ebenso gut können aber auch mehrere, hintereinander angeordnete Stapel über den Einzelblatteinzug eines Lesegerätes eingelesen werden, die in separaten computerlesbaren Dateien behandelt werden sollen. Dann wird jedem Stapel eine Steuerseite zugeordnet, die eine Kennung enthält, welche bewirkt, dass der erste Vorgang abgeschlossen und ein neuer Vorgang begonnen wird.

Eine vereinfachte Verfahrensführung läßt sich dadurch erreichen, dass insbesondere bei einem Stapel Seiten, der über den Einzelblatteinzug eines Lesegerätes eingezogen wird, lediglich die erste Seite daraufhin überprüft wird, ob diese eine Steuerseite ist. Die nachfolgenden, über den Einzelblatteinzug eingelesenen Seiten werden gemäß dem Steuersignal des Einzelblatteinzuges dem entsprechenden Vorgang zugeordnet. Wenn die letzte über den Einzelblatteinzug eingezogene Seite eingelesen ist, wird unmittelbar aufgrund des Signals des Einzelblatteinzuges des Lesegerätes erkannt, dass der Stapel abgearbeitet ist, und der Vorgang wird geschlossen.

Eine besonders schnelle Erkennung der Steuerseite erfolgt durch ein an vorbestimmter Stelle der Steuerseite angeordnetes Muster, welches sich leicht durch Mustererkennung erkennen läßt. Vorzugsweise wird ein Strichcode (Barcode) auf der Steuerseite an vorbestimmter Stelle angeordnet. Dieser Strichcode enthält zumindest die Information, dass es sich bei der eingelesenen Seite um eine Steuerseite handelt. Das leicht erkennbare Muster muß nicht zwangsläufig ein Strichcode sein, wenngleich ein derartiger Code zu bevorzugen ist, da dieser auch Träger von computerlesbaren Informationen sein kann. Statt eines Strichcodes kann beispielsweise ein Logo zur Erkennung der Steuerseite vorgesehen sein.

Besonders bedienungsfreundlich ist das erfindungsgemäße Verfahren, wenn die auf der Steuerseite enthaltenen Befehle über von auf der Steuerseite an vorbestimmter Stelle angeordnete Kreuzfelder erkannt werden. Es ist dann nicht nötig, die Steuerseite einzulesen und die auf der Steuerseite enthaltenen Befehle über Zeichenerkennung (OCR) zu analysieren. Vielmehr werden vorbestimmte Stellen auf der eingelesenen Steuerseite daraufhin überprüft, ob hier ein Kreuzfeld ausgefüllt ist, oder nicht.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels ausführlicher beschrieben:

Ein Lesegerät, mit dem das Einlesen von Text- bzw. Bild-

seiten möglich ist, wie beispielsweise ein Scanner oder aber ein Telefaxgerät liest die einzulesenden Seiten ein. Die in dem Scanner bzw. dem Telefaxgerät enthaltenen Daten werden von einem digitalen Sender an eine definierte Schnittstelle eines Rechners (Personal Computer) weitergeleitet. Der digitale Sender bzw. das Lesegerät können außerdem eine Eingabevorrichtung zur Identifikation des Benutzers aufweisen. Geht man davon aus, dass das Lesegerät einen Einzelblatteinzug aufweist, so wird der Benutzer als oberste Seite, d. h. als zuerst einzulesende Seite eine Steuerseite auflegen. In der Figur ist eine entsprechende Steuerseite beispielhaft gezeigt.

Die in der Figur gezeigte Steuerseite weist ein Feld mit einem Strichcode auf, der vorbestimmter Stelle auf einem DIN-A-4 Blatt angeordnet ist. Dieser Strichcode dient vorliegend der Erkennung der Steuerseite. Unterhalb des Strichcodes ist eine erste Spalte von Kreuzfeldern angeordnet, die der Eingabe von Speicherbefehlen dient. Unter der Überschrift "Bild-Optionen" ist eine zweite Spalte von Kreuzfeldern vorgesehen, mit denen Befehle zur Bildbearbeitung der eingelesenen Seiten festgelegt werden können und unter der Überschrift "Aktionen" ist schließlich eine dritte Spalte von Kreuzfeldern vorgesehen, mit denen weitere Befehle, insbesondere auf das Weiterleiten der eingelesenen Seiten gerichtete Befehle, festgelegt werden können. Darunter befindet sich ein Feld "Betreff", welches bei einer e-mail Versendung unmittelbar in das Betreffsfeld der e-mail Versendung nach OCR eingefügt wird. Darunter ist ein Eingabefeld "Text" vorgesehen, in das der Benutzer handschriftlichen Text für das e-mail einschreiben kann, sofern die Versendung der eingelesenen Textseiten als dem e-mail angehängter Text, beispielsweise RTF- oder PDF-Text erfolgen soll.

Auf das Steuerblatt kann weiterhin eine Information aufgebracht werden, beispielsweise ein Strichcode, die den Namen des Benutzers wiedergibt.

Vor dem Einlesen sämtlich; er Textseiten, einschließlich der Steuerseite in das Lesegerät, wird der Benutzer die Textseite ausfüllen, d. h. zumindest die gewünschten Befehle durch Ausfüllen der Kreuzfelder erkennbar machen. Dann wird die Steuerseite zusammen mit den übrigen einzulesenden Seiten von dem Lesegerät eingelesen und gegebenenfalls durch den digitalen Sender an einen beliebigen Rechner, der nicht zwingend unmittelbar dem Lesegerät zugeordnet sein muss, weitergeleitet. Dort wird die eingelesene Information in ein vorkonfiguriertes Verzeichnis abgelegt, und zwar zusammen mit einer Zusatzdatei, in der zumindest die Anzahl der Seiten eines Stapels als Information enthalten ist, sowie gegebenenfalls die Information über das absendende Gerät und eventuell Information über den Benutzer. Auf dem Rechner prüft eine automatisierte Abfrage regelmäßig, ob eine neue Zusatzdatei gefunden wurde. Falls eine solche Zusatzdatei gefunden wird, läuft folgende Überprüfung automatisch ab: Zunächst werden die eingelesenen Seiten auf das Vorhandensein einer Steuerseite überprüft, d. h. in vorliegenden Fall, bei dem die Seiten über einen Einzelblatteinzug hintereinander eingelesen worden sind, wird lediglich die erste Seite auf das Vorhandensein des Strichcodes überprüft. Falls ein Strichcode gefunden wird, wird ein neuer Vorgang geöffnet. Dieser Vorgang umfasst exakt die Blätter des eingelesenen Seiten- bzw. Dokumentenstapels. Die entsprechende Information über die Anzahl der von dem Stapel umfassenden Seiten wurde beim Einziehen der Einzelseiten von dem Einzelblatteinzug ermittelt und dem Rechner gleichfalls übermittelt.

Als nächstes wird die Steuerseite ausgewertet. Bei dem in der Figur gezeigten Ausführungsbeispiel einer Steuerseite wurden teilweise beidseitig bedruckte Textseiten einge-

sen, die als TIFF- und Textdatei im Office-Format, d. h. im sogenannten RichText-Format (RTF) als e-mail weiterverwendet werden sollen. Dabei sollen ebenfalls zunächst eingelesene leere Rückseiten der eingelesenen Seiten entfernt werden. Der eingelesene Text wies weiterhin Textseiten auf, die eine nicht exakt rechtwinklig zur Längsseite der Seiten ausgerichtete Schrift zeigten. Über die Eingabe des Lesegerätes wurde bei dem hier diskutierten Ausführungsbeispiel ebenfalls die Empfängeradresse, an welche das e-mail geschickt werden sollte, eingegeben. Genauso gut kann auch die Empfängeradresse über einen Barcode von der Steuerseite eingelesen werden.

Bei der Erkennung der auf der Steuerseite enthaltenen Befehle werden die angekreuzten Kreuzfelder, die sich an einer vorbestimmten Stelle auf der Steuerseite befinden, erfasst. Die zu den Kreuzfeldern hinterlegten Befehle werden aufgerufen und abgearbeitet. Zunächst wird bei der Bildbearbeitung die Schräglage der Textzeilen der eingelesenen Dokumentseiten berücksichtigt. Dann werden die eingesenen, jedoch nicht mit Text beschriebenen Leerseiten entfernt. Es folgt eine Erkennung der einzelnen Schriftzeichen, die im Anschluß an die OCR als erkannte, computerlesbare Einzelzeichen (Zahlen und Buchstaben) vorliegen. Die derart erstellte Datei wird als TIFF-Datei sowie auch als RTF-Datei abgespeichert. Danach wird die Datei automatisch an den eingegebenen Empfänger abgesandt.

Die in dem Ausführungsbeispiel gezeigte Steuerseite bietet darüber hinaus die Möglichkeit einer inhaltlichen Analyse des eingelesenen Rohtextes. Bei dieser Analyse wird nach bestimmten Begriffen zu gesucht, die mittels Thesaurus zu definieren sind. Wird ein derartiger Begriff innerhalb des eingelesenen Textes gefunden, so wird der Befehl ausgeführt, eine bestimmte Anzahl von dem Text folgenden Zeichen unmittelbar als Betreff des e-mails zu verwenden.

Wird ein Stapel von Dokumentseiten nicht über den Einzelblatteinzug eines Lesegerätes eingezogen, sondern beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Abmessungen der einzulesenden Seiten nacheinander durch Auflegen auf bzw. Einführen in das Lesegerät, so kann das Ende eines Stapels einzlesender Seiten über eine zweite Steuerseite erkannt werden, sofern bei dem Verfahren jede der eingelesenen Seiten auf das Vorhandensein einer Steuerseite überprüft wird. Dann wird ein den Vorgang beendendes Signal abgegeben und der Stapel eingelesener Seiten gemäß den auf der Steuerseite enthaltenen, erkannten Befehlen weiterbearbeitet und/oder weitergeleitet.

Sofern an dem Rechner bei einem offenen Vorgang weitere eingelesene Seiten eingehen, werden die zu den Seiten eingehenden Informationen dem offenen Vorgang zugeordnet. Der Vorgang wird weitergeführt, bis ein den Vorgang beendendes Signal erhalten wird. Werden jedoch Seiten an den Rechner weitergeleitet, ohne dass eine Steuerseite erkannt wird, d. h. ohne dass eine Seite eingelesen wird, die an der vorbestimmten Stelle genäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen Strichcode aufweist, so wird der eingelesene Stapel, dem keine Steuerseite zugeordnet werden kann, an einer Fehlerrausgabe abgelegt.

Einem eingelesenen Stapel von Seiten ist zweckmäßigerweise, nicht jedoch notwendigerweise eine Steuerseite zu überst aufgelegt, d. h. die Steuerseite wird zuerst eingelesen. Die Steuerseite kann eine beliebige Anzahl von über Muster- und/oder Bilderkennung zu erkennende Befehle umfassen. Diese Befehle können in einem Strichcode enthalten sein. Zweckmäßigerweise sind bei einer Vielzahl von Befehlen, die unmittelbar von einem Benutzer ausgewählt werden sollen, mehrere Kreuzfelder vorgesehen. Auch ist es möglich, Befehle und/oder Informationen direkt handschriftlich auf die Steuerseite aufzuschreiben. Vorzugsweise

werden diese Befehle und/oder Informationen an vorbestimmten Stellen aufgeschrieben, die beim Erkennen der Steuerseite erfaßt, mittels OCR bearbeitet und erkannt werden. Dementsprechend ist es über die Steuerseite möglich, eine Vielzahl, das Weiterverarbeiten und/oder das Weiterleiten der eingelesenen Seiten steuernde Befehle unmittelbar einzulesen. Es ist nicht erforderlich, dass die Befehle zur weiteren Bearbeitung der eingelesenen Seiten im Anschluß an das Einlesen der Seiten an einem Rechner separat eingegeben werden. Dementsprechend ist das erfundungsgemäß 10 Verfahren zum Bearbeiten von mehreren mit einem Lesegerät zur Erstellung einer computerlesbaren Datei eingelesenen Seiten besonders einfach durchzuführen.

Eingabevorrichtung eingegeben werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

15

1. Verfahren zur Bearbeitung von mehreren mit einem Lesegerät zur Erstellung einer computerlesbaren Datei eingelesenen Seiten, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

20

die eingelesenen Seiten werden auf das Vorhandensein einer Steuerseite überprüft,
auf der Steuerseite enthaltene Befehle werden erkannt und
die der Steuerseite zugeordneten eingelesenen Seiten 25 werden gemäß den Befehlen weiterbearbeitet und /oder weitergeleitet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche eingelesenen Seiten auf das Vorhandensein einer Steuerseite überprüft werden.

30

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einer ersten Steuerseite nachfolgenden eingelesenen Seiten auf das Vorhandensein einer zweiten Steuerseite überprüft werden und dass die zwischen den beiden Programmseiten eingelesenen Seiten 35 als Datei abgelegt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Stapel Seiten über den Einzelblatteinzug eines Lesegerätes eingezogen wird und dass lediglich die erste Seite daraufhin überprüft wird, ob diese eine 40 Steuerseite ist.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerseite anhand eines auf der Steuerseite an vorbestimmter Stelle angeordneten, mit Mustererkennung leicht zu erkennenden 45 Musters, insbesondere Strichcodes erkannt wird.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befehle anhand von auf der Steuerseite an vorbestimmter Stelle angeordnete Kreuzfeldern erkannt werden.

50

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über die Steuerseite Befehle eingelesen werden, die eine Umwandlung der eingelesenen Seiten in eine erkannte Schriftzeichen umfassende Datei steuern.

55

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass über die Steuerseite Befehle eingelesen werden, die das Weiterleiten der Datei an einen Empfänger steuern.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Datei als einem Email angehängter RTF oder PDF-Text weitergeleitet wird.

60

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die e-mail-Adresse über die Steuerseite eingelesen wird.

65

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befehle zum Weiterleiten der eingelesenen Seiten über eine alphanumerische

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

**Speicherformat**

- TIFF (Multi-Page)
- TIFF (Single-Page)
- Rich Text-Format (→ * .RTF, z.B. WinWord)
- HTML-Format (→ * .HTM)
- ANSI-Format (→ * .TXT)

Bild-Optionen

- Deskew (Schieflagen korrigieren)
- Despeckle (Schmutz entfernen)
- Rotation 90°
- Entfernen leerer Seiten
- Reihenfolge umsortieren

Aktionen

- Speichern als Datei (Vorgabe)
- Versenden als E-Mail
- Inhaltliche Analyse

Betreff:

Text:

Figur